Besmet!

Tijdens deze les gaan de leerlingen ervaren hoe mediaberichtgeving invloed kan hebben op hun mening en beeldvorming over virussen. Ook leren ze hoe een virus zich verspreidt. De les heeft zowel doe- als praatopdrachten en is daardoor afwisselend en interactief. Totale duur: 1 uur.

VERBINDING MET BEROEPEN EN DE ARBEIDSMARKT

Zo zetten de overheid en het RIVM de skills uit deze les ook in om verspreidingen van een virus te kunnen voorspellen en indien mogelijk te beperken.

LESOPBOUW

- Introductie: Ren je rot: wat weet jij over de verschillende virussen?
- Verdieping: Bereken het aantal besmettingen door middel van een verhoudingstabel
- Doen: Boots de verspreiding van een virus na met het spel 'Virus, verspreid je!'
- Afronding: De resultaten, wat valt er op?

VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van tevoren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding en lesbrief.
- Digibord met internetverbinding: klik door de slides voor op het digibord.
- Print bijlage I een aantal keer, zorg dat je evenveel viruskaartjes als leerlingen hebt.
- Print bijlage II een aantal keer, zorg dat je evenveel immuunschildkaartjes als leerlingen hebt.
- Knip de virussen en immuunschilden uit en maak één stapel virussen en één stapel immuunschilden.

ETHIEK EN TECHNOLOGIE

In hoeverre hebben mediaberichten invloed op onze mening? In hoeverre geeft de media een vertekend beeld over bijvoorbeeld corona? In de coronatijd ging het nieuws grotendeels over dit onderwerp. Is het goed dat er zó veel aandacht wordt besteed aan één onderwerp in het nieuws of zou er, zelfs in tijden van pandemie, meer aandacht moeten blijven voor andere onderwerpen?

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerndoel vak	21st century skills
1 Data en informatie DG1.1 Van data naar informatie.	**1 Mediawijsheid** De leerling beseft dat een mediaboodschap van invloed kan zijn op je persoonlijke mening.	**1 Rekenen** De leerling leert wiskundetaal gebruiken.	**1 Zelfregulering**
2 Digitaal burgerschap DG5.1 De digitale burger.	**2 Mediawijsheid** De leerling reflecteert op de beïnvloeding van de eigen mening door een mediaboodschap.	**2 Rekenen** De leerling leert structuur en samenhang van aantallen, gehele getallen, kommagetallen, breuken, procenten en verhoudingen op hoofdlijnen te doorzien en er in praktische situaties mee te rekenen.	**2 Kritisch denken**
	3 Mediawijsheid De leerling herkent hoe een mediaboodschap van invloed is of is geweest op de eigen meningsvorming (en omgeving).	**3 Rekenen** De leerling leert de rekenmachine met inzicht te gebruiken.	

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2020 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Karlijn Ballemans van WisMon.

INTRODUCTIE

Openingsslide



Slide 1, Praten met de klas

Vertel: Tijdens deze les gaan we het hebben over besmettingen. Welke besmettelijke ziektes kennen jullie allemaal? Ben jij weleens besmet? Of heb je weleens iemand besmet met een ziekte? (Laat een paar leerlingen antwoord geven of geef als leerkracht zelf een voorbeeld, bijvoorbeeld corona of griep.) We beginnen met het spel 'Ren je rot' om te kijken hoe jullie over verschillende soorten ziektes denken. Ik stel zo twee keer een vraag waarbij je een aantal keuzes hebt. Elke keuze krijgt een hoek in het lokaal. Je rent vervolgens naar de hoek waarvan jij denkt dat die bij het goede antwoord hoort.



Slide 2, Doen

Stel de vraag: Wat is het meest besmettelijk: corona, de mazelen of ebola? Wijs voor elk antwoord een hoek aan. Laat de leerlingen rennen naar de hoek met het antwoord waarvan zij denken dat het juist is.



Slide 3, Praten met de klas

Bespreek het diagram: dit betekent dat voor elke persoon met de mazelen, er vijftien mensen extra bij komen met de mazelen. Voor corona zijn dat 2,8 personen per besmette persoon en voor ebola zijn dat 1,9* personen per besmette persoon. Bespreek de antwoorden van de leerlingen. Hadden ze dit verwacht, waarom wel of niet?
Noot: dit zijn schattingen, zeker met betrekking tot corona weten we niet het exacte aantal besmettingen, omdat er destijds een groot tekort aan testen is geweest.

*In maart 2020



Slide 4, Doen

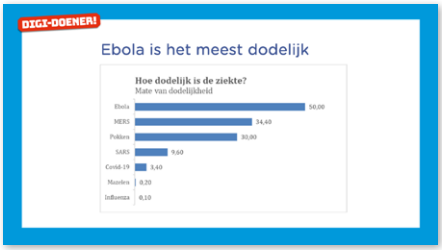
Stel de vraag: Wat is het meest dodelijk, corona, de mazelen of ebola? Wijs voor elk antwoord een hoek aan. Laat de leerlingen rennen naar de hoek met het antwoord waarvan zij denken dat het juist is.



Slide 5, Praten met de klas

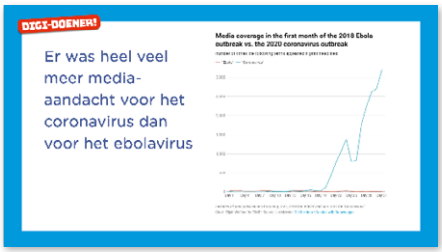
Bespreek het diagram: van het aantal mensen met ebola overlijdt naar schatting 50 procent, van het aantal mensen met corona overlijdt tot nu toe (eind maart 2020) 3,4 procent, van het aantal mensen met de mazelen overlijdt tot nu toe 0,2 procent.

Bespreek de antwoorden van de leerlingen. Hadden ze dit verwacht? Waarom wel of niet?



Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2020 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Karlijn Ballemans van WisMon.

Slide 6, Praten met de klas



Grote kans dat veel leerlingen het coronavirus als antwoord gaven bij de twee voorgaande vragen. Een reden daarvoor zou kunnen zijn dat het coronavirus een stuk meer in het nieuws is geweest dan bijvoorbeeld het ebolavirus. In deze grafiek geeft de rode lijn het aantal berichten in de media over ebola weer in de eerste maand dat het virus uitbrak. De blauwe lijn geeft het aantal berichten over het coronavirus weer in de eerste maand dat het uitbrak. Omdat het veelvuldig in de media voorbij kwam, kan het zijn dat dit het beeld van de mensen beïnvloedt. Andere redenen kunnen ook zijn dat het coronavirus dichterbij huis was en leerlingen het dus bewuster hebben meegemaakt. Ook zijn er uiteindelijk meer doden gevallen door het coronavirus. Bespreek met de leerlingen:

- In hoeverre hebben mediaberichten invloed op jouw mening?
- In hoeverre geeft de media een vertekend beeld over corona?
- Ten tijde van het coronavirus ging het nieuws grotendeels over dit onderwerp. Is het goed dat er zó veel aandacht wordt besteed aan één onderwerp in het nieuws of zou er, zelfs in tijden van pandemie, ook meer aandacht moeten blijven voor andere onderwerpen?

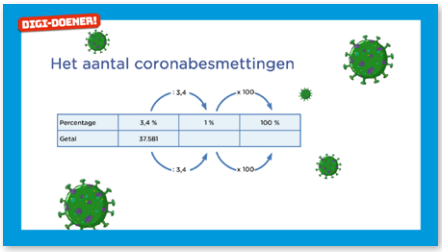
VERDIEPING

Slide 7, Praten met de klas



Vertel: We hebben gezien dat het ebolavirus relatief (in verhouding) veel dodelijker was dan het coronavirus. Toch zijn er meer doden gevallen door het coronavirus dan door het ebolavirus. Eind maart 2020 waren er wereldwijd 37.581 mensen overleden aan het coronavirus. De ebola-epidemie in 2018 had 2.236 doden tot gevolg, terwijl het ebolavirus (50%) héél veel dodelijker is dan het coronavirus (3,4%). Hoe kan dit? Antwoord: dit komt doordat het coronavirus veel besmettelijker is dan het ebolavirus. Ook al is corona relatief (in verhouding) minder dodelijk dan het ebolavirus, er kunnen uiteindelijk toch meer doden vallen doordat er veel meer mensen besmet mee raken.

Slide 8, Praten en denken



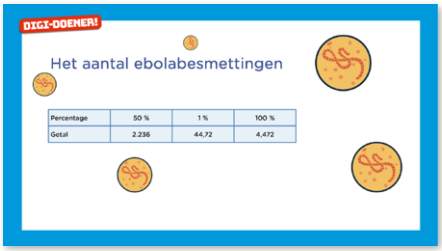
Vertel: Omdat er uiteindelijk zoveel meer mensen zijn gestorven aan corona dan aan ebola, zullen er ook heel veel meer mensen besmet zijn geraakt. Door gebruik te maken van de cijfers die we hebben, kunnen we een schatting maken van het aantal corona- en ebolabesmettingen. We doen de berekening van het aantal coronabesmettingen samen, daarna gaan jullie zelf de berekening maken van het ebolavirus.
Leg uit: We weten dat er in totaal* 37.581 doden zijn gevallen door het coronavirus, dit is naar schatting 3,4% van het aantal besmettingen. Om het totaal aantal besmettingen te schatten moeten we uitrekenen wat 100% is. Hiervoor maken we gebruik van een verhoudingstabel. Eerst gaan we terugrekenen naar 1%,

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2020 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Karlijn Ballemans van WisMon.

dat doen we door boven en onder te delen door 3,4 (gebruik de rekenmachine). We zien dan ongeveer 11.053,24 (invullen in de tabel op het smartboard). Vervolgens gaan we onder en boven keer 100 doen om op 100% uit te komen. 11.053,24 x 100 = 1.105.324 invullen in de tabel op het smartboard). De schatting van het aantal besmettingen van het coronavirus op basis van deze getallen is dus 1.105.324. Nu jullie! Bereken met behulp van je rekenmachine en de verhoudingstabel bij opdracht 1 op je werkblad een schatting van het aantal besmettingen van het ebolavirus.

*eind maart 2020

Slide 9, Praten en denken



Bespreek de antwoorden van de leerlingen van opdracht 1. Hierboven zie je een mogelijke manier om het uit te rekenen. Kan iemand een snellere/makkelijkere manier bedenken?
Antwoord: in dit geval had je ook in één keer boven en onder x2 kunnen doen, want 50% x 2 = 100%.

Slide 10, Praten met de klas, doen



Vertel: Zojuist hebben we gezien dat het per virus verschilt hoe besmettelijk het is. Zo hebben we bijvoorbeeld gezien dat elk besmet persoon met corona gemiddeld 2,8 andere personen besmet. Bij het ebolavirus was dit 1,9* personen. Maar hoe snel gaat zo'n verspreiding? Met het spel 'Virus, verspreid je!' gaan we de verspreiding van een virus nabootsen. We gaan een virus nabootsen met een besmettingsfactor van 2, dit betekent dat elk ziek persoon, gemiddeld twee andere personen besmet. Je bent steeds voor één ronde ziek, daarna word je immuun, je kan dan niet meer ziek worden. Gedurende het spel houden we bij hoeveel mensen er ziek en hoeveel er immuun zijn.

*Maart 2020

Noteer onderstaande tabel op het bord:

	Hoeveel burgers zijn ziek?	**Hoeveel burgers zijn immuun?**
Ronde 1		
Ronde 2		
Ronde 3		
Ronde 4		
Ronde 5		
Ronde 6		
Ronde 7		
Ronde 8		
Ronde 9		
Ronde 10		

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2020 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Karlijn Ballemans van WisMon.

Kies drie leerlingen uit en geef hen één van deze rollen:
- Virusverspreider: hij/zij deelt de virussen uit.
- Verbeteraar: hij/zij deelt de immuunschilden uit.
- Teller: hij/zij houdt het aantal zieken en het aantal dat immuun is bij.

De rest van de leerlingen zijn burgers. Geef de viruskaartjes aan de virusverspreider en de imuunschilden aan de verbeteraar. Vraag de burgers om in één grote kring te gaan staan. De burgers sluiten hun ogen, de virusverspreider geeft één willekeurige burger een viruskaartje (hij/zij houdt dit viruskaartje verborgen). Nu begint het spel.

Een spelronde:
- Op teken van de leerkracht wisselen de burgers van plek, dit gebeurt willekeurig. Zodra de burgers in een kring staan, sluiten ze hun ogen weer. Behalve de burgers met een viruskaartje, zij houden het viruskaartje omhoog.
- De virusverspreider deelt nu nieuwe viruskaartjes uit: elke burger die naast iemand met een viruskaartje staat, en geen immuunschild heeft, krijgt een viruskaartje.
- De verbeteraar deelt immuunschilden uit: alle burgers die al een volledige ronde een virus hebben gehad, leveren hun viruskaartje in en krijgen een immuunschild. Zij kunnen niet meer ziek worden.
- De teller telt het aantal die immuun zijn en het aantal die ziek zijn en noteert dit in de tabel op het bord.

Herhaal de spelronde totdat alle leerlingen ziek of immuun zijn. Laat de leerlingen opdracht 2 maken van de lesbrief.

AFRONDING

Slide 11, Praten met de klas

Bespreek de resultaten van de leerlingen van opdracht 2.
Wat valt er op?
Antwoord: Als het goed is, wordt het aantal zieken eerst heel snel meer en vervolgens wordt het steeds minder.



BEROEPENSLIDE/ARBEIDSMARKT

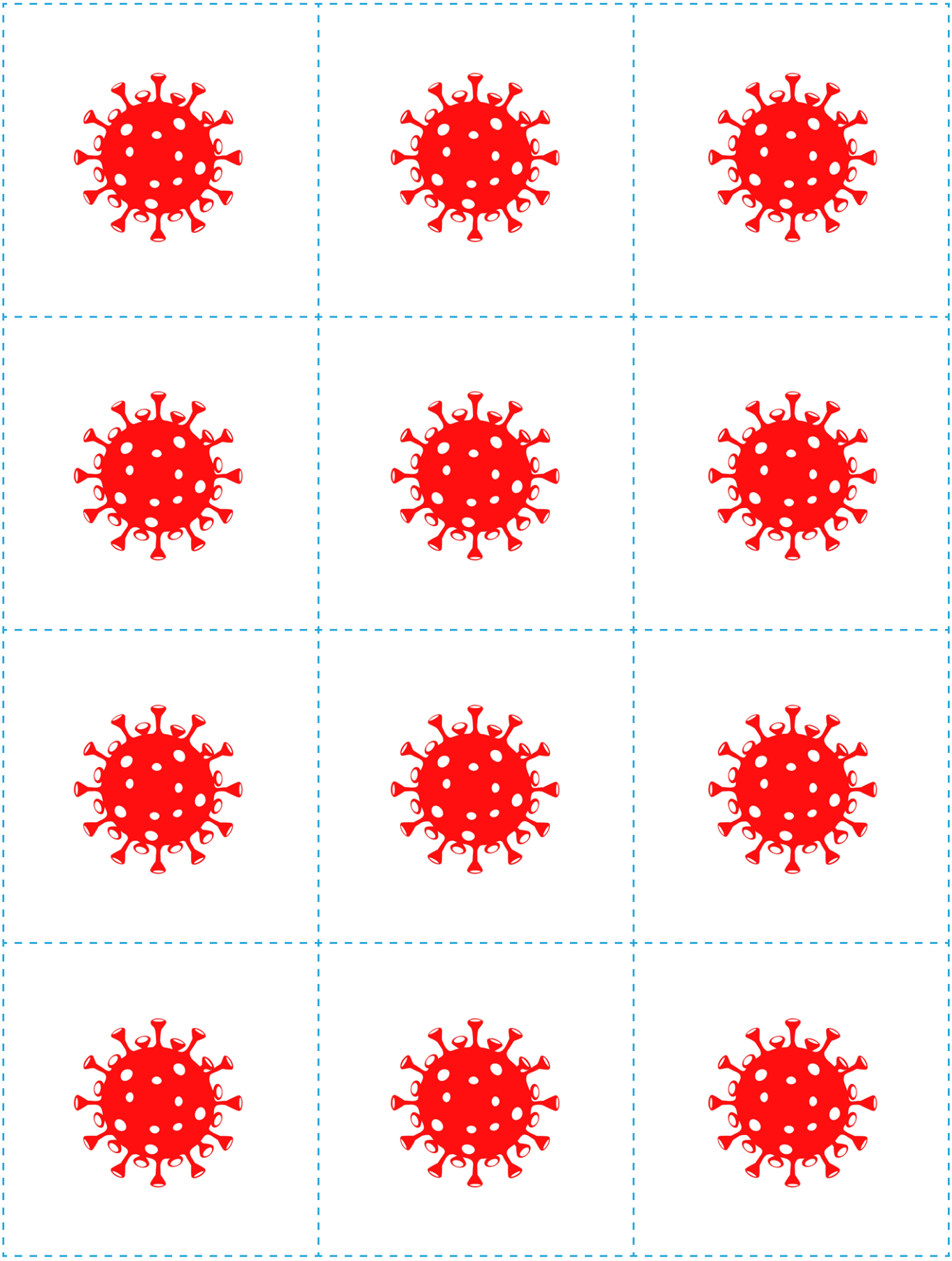
Slide 12, Handig om te leren om...

Vertel: Jullie hebben tijdens het spel gezien dat het aantal besmettingen eerst heel snel toeneemt en vervolgens weer snel afneemt. Dit soort gegevens worden onder andere gebruikt door het RIVM om de verspreiding van een virus in de gaten te houden, en indien mogelijk te beperken.
Bespreek de volgende vragen klassikaal: Waarom is het handig om voorspellingen te kunnen doen op hoe snel een virus zich verspreidt? Wat is het RIVM? Op welke manieren kun je een virus overdragen? Iemand besmetten? Besmet raken? Vind je dat een goede ontwikkeling, dat we daar inzicht in kunnen krijgen? Waarom wel / waarom niet?



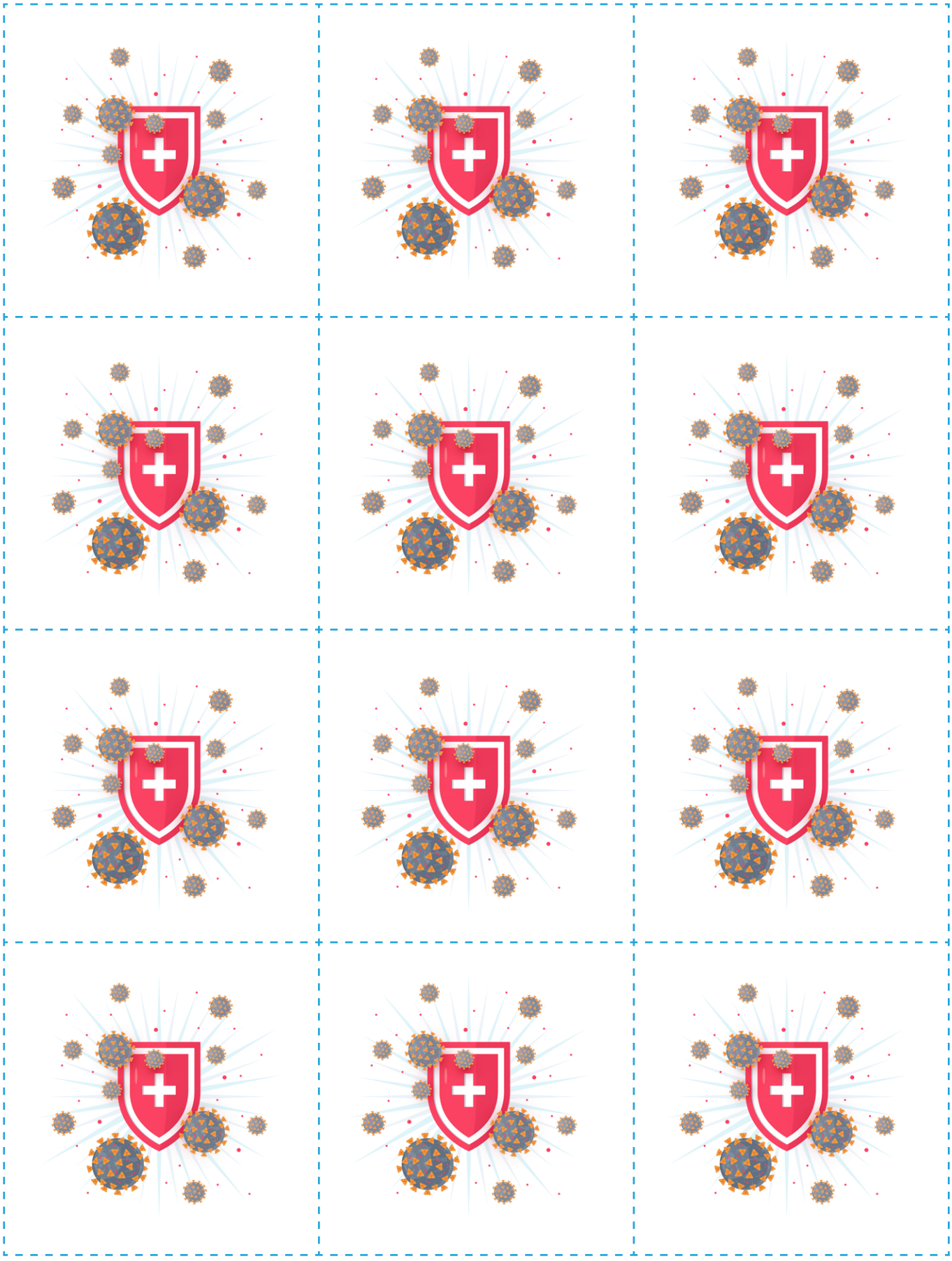
Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2020 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Karlijn Ballemans van WisMon.

BIJLAGE I VIRUSSEN



Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2020 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Karlijn Ballemans van WisMon.

BIJLAGE II IMUUNSCHILDEN



Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2020 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Karlijn Ballemans van WisMon.